Mitt. Münch. Ent. Ges.	79	119–125	München, 31. 12. 1989	ISSN 0340–4943

Kritische Betrachtung der im Genus *Stygia* LATREILLE, 1803 zusammengefaßten Taxa[1]

(Lepidoptera, Cossidae)

Von Josef J. DE FREINA und Thomas J. WITT

Abstract

All species of the genus *Stygia* LATREILLE, 1803, as *S. australis* LATREILLE, 1803, *S. hades* LE CERF, 1924, and *S. mosulensis* DANIEL, 1965, are treated with regard to their morphology and systematics. In spite of obvious differences in habitus between *S. hades* and *S. mosulensis* and the type species *S. australis*, there is no necessity to establish a new genus, as both species show close morphological correlation with *S. australis.*

It is possible that *Stygia mosulensis* is conspecific with *S. hades.* However, in the absence of males, this opinion cannot be verified.

Recent data on the distribution of *Stygia* species are given. The existence of *Stygia mosulensis* in southwest Europe is confirmed.

Von den derzeit in der Gattung *Stygia* LATREILLE, 1803, zusammengefaßten Taxa *S. australis* LATREILLE, 1803, *S. hades* LE CERF, 1824, sowie *S. mosulensis* DANIEL, 1965, werden Morphologie und Systematik besprochen[2]. Trotz der bei oberflächlicher Betrachtungsweise offensichtlichen habituellen Unterschiede der beiden letztgenannten Taxa zur Typusart *S. australis* LATR. ist die Errichtung einer neuen Gattung für sie nicht sinnvoll, da sie morphologisch mit der Typusart korrelieren.

Die nach Untersuchung der ♀♀ sehr wahrscheinliche Konspezifität des Taxon *S. mosulensis* DAN. mit *S. hades* LE CERF wird diskutiert, wegen des Fehlens von ♂♂-Untersuchungsmaterial bei *mosulensis* kann jedoch die Artgleichheit der beiden Taxa nicht endgültig postuliert werden. Von *S. mosulensis* werden deren Erstnachweise in Südosteuropa dokumentiert.

Den Anlaß zu dieser Untersuchung gaben zwei Nachweise einer für Europa bislang unbekannt gebliebenen Art aus der Familie Cossidae. Im August 1986 fing Herr J. GANEV, Sofia, in Bulgarisch-Makedonien ein Exemplar einer ihm unbekannten Csosside. Das den Verfassern zur Bestimmung übersandte Tier konnte zunächst unter Vorbehalt als zu *Stygia mosulensis* DANIEL, 1965 gehörig determiniert werden. Dieser überraschende Fund wurde von den Verfassern kritisch beurteilt, war doch *Stygia mosulensis* bis dahin nur aus dem vorderasiatischen Raum (Kurdisch Irak und Aserbejdschan, Iran) bekannt. Zunächst war also Skepsis bezüglich der Bodenständigkeit dieser Art in Südosteuropa angebracht, zumal durch diesen Nachweis das Verbreitungsbild von *Stygia mosulensis* eine wesentli-

1 33. Vorarbeit zur Herausgabe des Buches Freina & Witt: „Die Bombyces uns Sphinges der Westpalaearktis, Bd. 2, im Druck)".

32. Vorarbeit: NachrBl. bayer. ent. 36 (1), 10–14.

2 Zwei weitere, in der Gattung *Stygia* beschriebene Taxa sind nach heutigem Wissensstand nicht näher mit der Typusart *S. australis* LATR. verwandt. Bei dem als *Stygia gerasimovi* KOZHANTCHIKOV, 1923 beschriebenen Taxon handelt es sich um eine der Unterfamilie Zeuzerinae zuzuordnenden Art, das Taxon *Stygia saharae* LUCAS, 1907 ist ein Synonym von *Dyspessa vaulogeri* (STAUDINGER, 1897).

che Erweiterung erfahren haben würde. Fragen wie jene nach einer denkbaren passiven Verfrachtung des bulgarischen Belegexemplares, einem möglichen isolierten Vorkommen der Art in südosteuropäischen Rückzugsgebieten, einhergehend mit stenöker Lebensweise oder die Frage der Konspezifität europäischer Tiere mit den bekannten vorderasiatischen Populationen wurden von den Verfassern ausführlich diskutiert.

Erfreulicherweise wurden einige der Teilfragen bereits ein Jahr später durch einen zweiten Nachweis aus Südosteuropa beantwortet. Die Verfasser erreichte ein Brief von Herrn Schroth, Hainburg/Hessen mit dem Foto einer Cosside mit begleitendem Text: „Mein Kollege Herr Piatkowski, Hanau, brachte aus Griechenland den im Bild beiliegenden Nachtfalter mit (Fundort: Asprovolta, 80 km E Saloniki, Griechenland, Lichtfang, 25.7.1987, leg. H. Piatkowski). Unsere Bestimmungsliteratur (auch Seitz) versagte bei der Determination. Ich vermute eine Cosside aus der *Dyspessa*-Richtung." Auch dieses Exemplar war zumindest habituell unzweifelhaft *S. mosulensis* zuzuordnen. Die nachfolgend durchgeführte genitalmorphologische Untersuchung des bulgarischen ♀ erbrachte dann den gesicherten Beweis der artlichen Zugehörigkeit südosteuropäischer *Stygia*-Individuen zu *S. mosulensis.*

Die Verbreitung einer *Stygia*-Art auf dem südöstlichen Balkan war damit endgültig dokumentiert. Seltsam erscheint lediglich, daß trotz relativ intensiver Erforschung der Nachtfalterfauna des Balkans die Art in den letzten 100 Jahren nicht nachgewiesen werden konnte und nun gelangen gleich zwei Nachweise innerhalb der letzten drei Jahre. Wäre die Art aus Kleinasien bekannt, könnte man an eine rasche Arealerweiterung denken. Nach den bis heute bekannt gewordenen Nachweisen ist es allerdings mehr als wahrscheinlich, daß *Stygia mosulensis* auch in Kleinasien verbreitet ist.

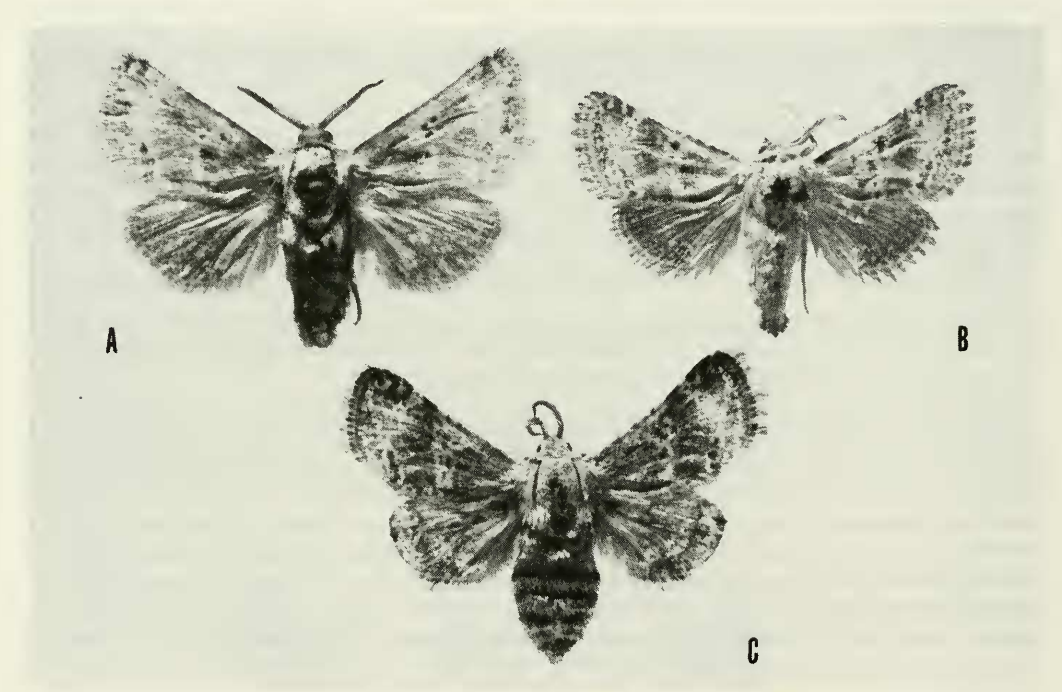


Abb. 1: *Stygia mosulensis* Daniel, 1965-♀♀; a) N-Iran, Azerbaidjan, Tabriz, 1600 m, 29.7.79, leg. C. Naumann (Gen. Präp. Nr. 2981); b) Irak, Mosul (Wüste), Juni 1935, leg. Wiltshire (Paratypus, Gen. Präp. Nr. 2982); c) Bulgarien, Ograzden Mt., v. Lebnitza, 4.8.86, leg. Ganev (Gen. Präp. Nr. 2980).
Bemerkung: Das Exemplar 1a ist relativ groß, die schwache Vorderflügel-Zeichnung ist allerdings bedingt durch die starke Beschädigung des Schuppenkleides. Trotz der unterschiedlich geformten Abdomina (das Foto zeigt die Tiere vor Anfertigung der Genitalpräparate) handelt es sich um 3♀♀. Das Exemplar 1c wurde vor dem Ablegen der Haupteimasse gesammelt.

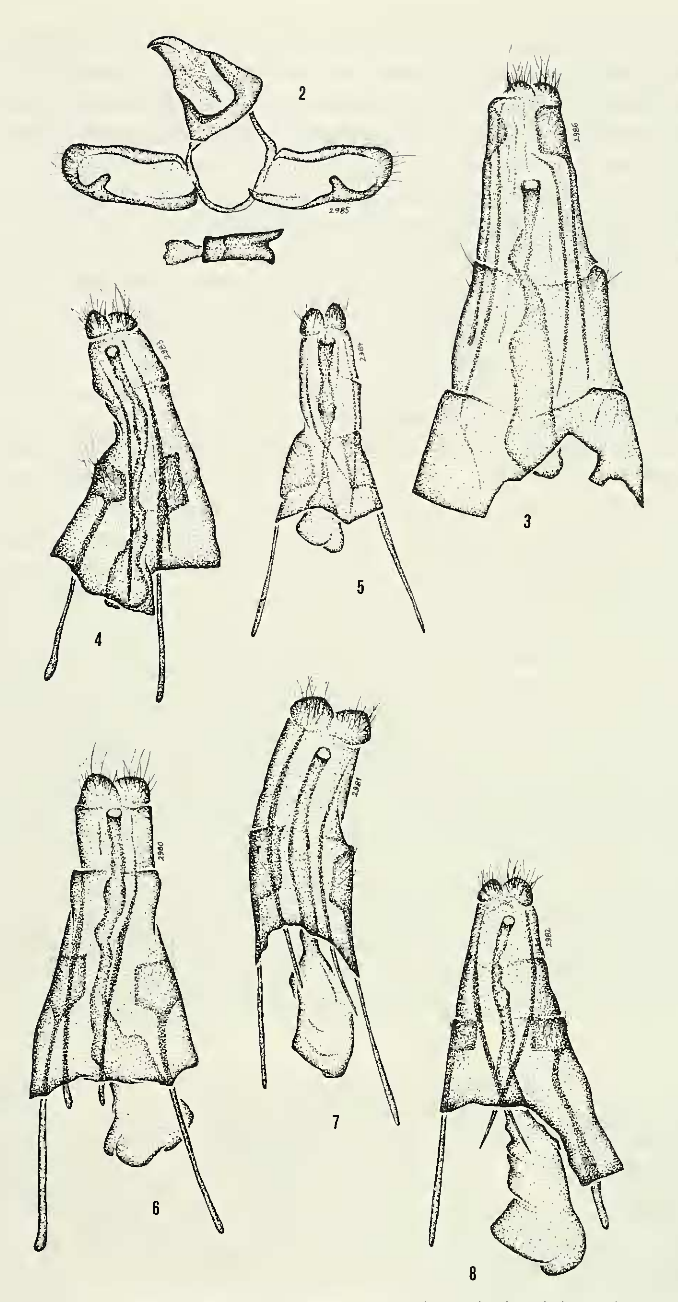


Abb. 2–8: Genitalstrukturen der *Stygia*-Arten *S. australis* (♂ + ♀), *S. hades* (♀♀) und *S. mosulensis* (♀♀).
Stygia australis: 2) ♂, Präp. Nr. 2985, NW Barcelona N Tarrosa, San Lorenzo, 25.7.25, leg. Marten; 3) ♀, Präp. Nr. 2986, dito, jedoch 25.7.27.
Stygia hades: 4) ♀, Präp. Nr. 2983, Maroc, Mn. Atlas, Ifrane (1650 m), 10.–20.7.50, leg. Rungs; 5) ♀, Präp. Nr. 2984, dito.
Stygia mosulensis: 6) ♀, Präp. Nr. 2980, Bulgarien, Ograzden Mt., v. Lebnitza, 4.8.86, leg. Ganev; 7) ♀, Präp. Nr. 2981, Iran, Azerbaidjan, Tabriz, 1600 m, 29.7.79, leg. C. Naumann; 8) ♀, Präp. Nr. 2982 (Paratypus), Irak, Mosul, 6.1935, leg. Wiltshire.

Über den Sinn einer Abtrennung der Taxa *S. hades* und *S. mosulensis* von *Stygia australis* auf Gattungsebene wurde bereits von Daniel (1954/55: 163) referiert. Ohne Zweifel stehen sich erstere phylogenetisch sehr nahe, was sich auch in ihrer habituell deutlichen Abweichung von *S. australis* widerspiegelt. Dennoch erscheint die Errichtung einer neuen Gattung nicht gerechtfertigt, wie die Untersuchung der nachfolgend aufgelisteten ♀♀-Genitalstrukturen dokumentiert:

S. australis: 1 ♂ Hispania, NW Barcelona, N Tarrosa, San Lorenzo, 25.7.1925, leg. Dr. W. Marten, Gen. Präp. Witt Nr. 2985 (Abb. 2); 1 ♀ idem, Gen. Präp. Witt Nr. 2986 (Abb. 3).

S. hades: 1 ♀ Maroc, Mn.-Atlas, Ifrane (1650 m), 10.–20. VII. 1950, leg. Ch. Rungs, ex coll. Daniel (abgebildet Mitt. Münch. Ent. Ges. XLIV/XLV, Taf. I, Fig. 11), Gen. Präp. Witt Nr. 2983 (Abb. 4); 1 ♀ Maroc, Mn.-Atlas, Ifrane (1650 m), Juillet 1950, leg. Ch. Rungs, Gen. Präp. Witt Nr. 2984 (Abb. 5).

S. mosulensis: 1 ♀ Bulgaria, Ograzden Mt., v. Lebnitza, 4.8.1986, leg. J. Ganev, Gen. Präp. Witt Nr. 2980 (Abb. 6); 1 ♀ N-Iran, Azerbaidjan, Tabriz, 1600 m, 29.7.1979, leg. C. Naumann, Gen. Präp. Witt Nr. 2981 (erwähnt bei Witt 1983: 236, irrtümlicherweise als ♂) (Abb. 7); 1 ♀ Irak, Mosul (Wüste), VI. 1935, leg. Wiltshire, ex coll. Daniel, Paratypus, Gen. Präp. Witt Nr. 2982 (Abb. 8).

Wie die Präparate zeigen, lassen sich genitaliter zwischen den ♀♀ der 3 Taxa keine Unterscheidungskriterien erarbeiten (siehe Abb. 3–8). Sie sind in ihrer nicht sklerotischen Struktur nahezu identisch. Bei Vertretern einer stammesgeschichtlich so alten Gruppe, wie sie die Cossiden verkörpern, ist dies keineswegs verwunderlich. Analoge Verhältnisse sind ja auch bei den Hepialiden bekannt.

Über die Artverschiedenheit der Taxa *S. australis* und *S. hades* braucht dennoch nicht diskutiert werden. Dazu ist deren Biologie und Erscheinungsbild viel zu unterschiedlich. So zeigt *S. australis* u. a. lange und gestreckte Vorderflügel, bei *S. hades* sind diese dagegen breit, kurz und gedrungen. Was jedoch das Taxon *S. mosulensis* betrifft, so sind Zweifel an dessen Berechtigung angebracht. *S. hades* und *S. mosulensis* stehen sich phänotypisch so nahe, daß mit großer Wahrscheinlichkeit Konspezifität vorliegt. Die Variabilität der Tracht beider Taxa ist mangels umfangreicheren Belegmaterials nur unzureichend bekannt. *S. mosulensis* ist jedoch in der Regel etwas heller gezeichnet als *S. hades*, eine logische Folge der Anpassung an ihren halbariden, wüstenhaften Lebensraum. Daher führte der Nachweis von zwei aufgehellten *S. hades*-Individuen aus Marokko (Basse vallée du Dra, Mader Anziz und Ait Ouabelli) zu einer Fehldetermination durch Rungs (1972: 687), der *S. mosulensis* für Nordafrika meldet.

Daniel (1965: 80) konnte bei der Beschreibung der *S. mosulensis* keine stichhaltigen Trennungskriterien gegenüber *S. hades* anführen: „... recht nahe *hades; ...* ebenso gedrungen gebaut wie das ♀ der Vergleichsart; ... Fühler wie *hades*" usw.). Daniel stützt das Artrecht von *S. mosulensis* ausschließlich auf die hellere Tracht und die seiner Meinung nach extrem disjunkte geographische Verbreitung von



Abb. 9: Verbreitung der Gattung *Stygia* Latreille, 1803:
● *australis* ▼ *hades* ▲ *mosulensis*

S. hades bzw. *S. mosulensis.* Bei der Bearbeitung der westpaläarktischen Cossidae durch die Verfasser (DE FREINA & WITT: Die Bombyces und Sphinges der Westpaläarktis, Band 2, in Druck) stellten sich jedoch mehrere Cossidae-Arten als Vertreter eines Verbreitungstypus heraus, dessen Arten über ganz Nordafrika durch die Levante und dem südöstlichen Anatolien bis hinein nach Zentralasien verbreitet sind.

Leider stehen aus dem südosteuropäischen Raum und Vorderasien keine ♂♂-Exemplare von *S. mosulensis* zur Verfügung (das gesamte Belegmaterial besteht bisher nur aus weiblichen Exemplaren), weshalb der endgültige Beweis, daß *S. mosulensis* lediglich als eine hellere Substratrasse von *S. hades* aufzufassen ist, derzeit noch nicht erbracht werden kann.

Somit stellt sich die Gattung *Stygia* LATREILLE, 1803 synoptisch wie folgt dar:

Stygia LATREILLE, 1803

LATREILLE, 1803, Nouv. Dict. Hist. Nat. 21: 262.

Typusart: *Stygia australis* LATREILLE, 1803

Stygia australis LATREILLE, 1803

LATREILLE, 1803, Nouv. Dict. Hist. Nat. 21: 262.

Locus typicus: „le midi de la France".

Synonymie: *Bombyx terebellum* HÜBNER, 1804
Chimaera leucomelas OCHSENHEIMER, 1808
Stygia australis var. *rosina* STAUDINGER, 1894
myodes BOISDUVAL (sensu DANIEL 1954/55: 162)

Verbreitung: GÓMEZ BUSTILLO & FERNÁNDEZ RUBIO (1976: 117) bilden die Verbreitung der Art auf der Iberischen Halbinsel ab. Entsprechend dieser Karte war *S. australis* damals nur von 6 Orten aus Mittel- und Ostspanien bekannt. GUERRA & MONTEIRO (1978: 12–14) melden die Art erstmals für Portugal aus dem Gebiet westlich von Lissabon. Wertet man das nachfolgend angeführte Material aus, so zeigt es sich, daß die Art auf der Iberischen Halbinsel wesentlich weiter als bisher bekannt verbreitet ist. Auch aus Südfrankreich wurde die Art mehrmals gemeldet, so etwa aus der Umgebung von Montpellier (vgl. DANIEL 1954/55: 162 und LHOMME 1923/1935: 646) und den Départements Alpes-Maritimes und Hérault (vgl. LHOMME 1923/1935: 646). Weiter östlich ist noch ein Fund aus Ligurien (Italien) bekannt (vgl. MARIANI 1940/41: 136).

Vorliegendes Vergleichsmaterial:

3♂♂ 6♀♀ Castilien, Cuenca, 1908 und 1912, leg. Korb, ex coll. Daniel;

1♂ Sierra Segura, Molinico, 1894, leg. Korb (Syntypus von *Stygia australis* var. *rosina* STAUDINGER, 1894; hier als Lectotypus designiert);

2♂♂ Spanien, Prov. Cuenca, Uña, 1100 m, 29.7.1975, leg. B. Aussem;

25♂♂ 8♀♀ Hispania, Barcelona, N Tarrasa, San Lorenzo, 15.7.1920 (10), 25.7.1925 (6♂♂ 2♀♀) (1♂ ♀ Gen. Präp. Witt Nr. 2985, 2986), 28.7.1925 (2♂♂), 28.7.1926 (1♂), 25.7.1927 (1♂), 8.7.1928 (5♂♂ 1♀), 12.7.1928 (9♂♂ 1♀), 24.7.1928 (1♂), 7.7.1929 (2♂♂), alle leg. Dr. W. Marten (siehe hierzu Marten 1925: 37–38 und 1926: 34);

1♀ Hispania, Prov. Albacete mer., vic. Fabricas de Riopar, 1100–1200 m, 21.–23.7.1984, leg. Aistleitner;

1♀ Pyr. Or., Banyuls, 16.–22.7.1929, leg. Dr. E. Wehrli, Basel, ex coll. Daniel;

1♀ Hispania mer., Molinollo, Granada, 15.7.1944, leg. Dr. Marten; (alle Tiere in Museum Witt, München).

Stygia hades Le Cerf, 1924

Le Cerf, 1924, Bull. Soc. ent. Fr. 1924: 173.

Locus typicus: Marokko, Mittel-Atlas, Itzer.

Verbreitung: Nordafrika, Marokko. Neben dem Holotypus waren bisher nur die bei Daniel (1954/55: 163) erwähnte, von Rungs bei Ifrane gesammelte Serie, aus der auch das nachfolgend zitierte vorliegende Pärchen stammt, sowie jene von Rungs (1972: 687) fälschlich als *S. mosulensis* zitierten, im Basse Vallée du Dra (je 1 ♂ Mader Anziz, VII. 1967 und Ait Ouabelli, 19. IV. 1968) gefangenen Tiere bekannt.

Vorliegendes Vergleichsmaterial:

1 ♀ Maroc, Mn (= Moyen) Atlas, Ifrane, 1650 m, 10.–20.7.1950, leg. Ch. Rungs, ex coll. Daniel (abgebildet bei Daniel 1954/55, Taf. 1, Fig. 11) (Gen. Präp. Witt Nr. 2983);

1 ♂ Maroc, Mn (= Moyen) Atlas, 1650 m, Juillet 1950, leg. Ch. Rungs (Gen. Präp. Witt Nr. 2984);

1 ♀ Marokko, Rif, Xauen, 15.7.1954, leg. Dr. W. Marten (alle Tiere in Museum Witt, München).

Stygia mosulensis Daniel, 1965

Daniel, 1965, Mitt. Münch. Ent. Ges. 55: 80.

Locus typicus: Irak, Mosul desert.

Verbreitung: Südosteuropa (Bulgarien, Griechenland), Kurdistan, Nord-Iran (siehe Witt 1983: 236). Mit großer Wahrscheinlichkeit auch in den südlichen Landesteilen der Türkei.

Vorliegendes Material:

1 ♀ Irak, Mosul (Wüste), VI. 1935, leg. Wiltshire, ex coll. Daniel (Paratypus) (Gen. Präp. Witt Nr. 2982);

1 ♀ N-Iran, Azerbejdshan, Tabriz, 1600 m, 29.7.1979, leg. C. Naumann (siehe Witt 1983: 236, dort irrtümlich als ♂ gemeldet) (Gen. Präp. Witt Nr. 2981);

1 ♀ Bulgaria, Ograzden Mt., v. Lebnitza, 4.8.1986, leg. J. Ganev (Gen. Präp. Witt Nr. 2980); (alle Tiere in Museum Witt, München);

1 ♀ Griechenland, 80 km E Saloniki, 1–10 m, Lf. 25.7.1987, leg. H. Piatkowski (in coll. Piatkowski, Hanau).

Literatur

Daniel, F. 1954/55: Monographie der Cossidae. I. (Lep.-Het.). Kritische Beurteilung der bisher dem Genus *Stygia* Latr. zugeteilten Arten. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **44/45**, 159–181.

Daniel, F. 1965. Monographie der palaearktischen Cossidae VIII. Nachträge und Register zur Subfamilie Cossinae. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **55**, 77–114.

Freina, J. de, Witt, T. (in Druck). Die Bombyces und Sphinges der Westpaläarktis, Band 2. – Edition Forschung und Wissenschaft Verlag GmbH, München.

Gómez Bustillo, M. R., Fernández Rubio, F. 1976: Mariposas de la Peninsula Ibérica, Heteroceros (I). – Ministerio de Agricultura, Madrid.

Guerra, M. C. C., Monteiro, T. 1978: Deux hétérocères nouveaux pour le Portugal. – Publ. Inst. Zool. „Dr. Augusto Nobre“, Faculdade de Ciencias do Porto, No. **139**, 1–17.

Lhomme, L. 1923–1935: Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique, Volume I. – Le Carriol, Par Douelle (Lot).

Mariani, M. 1941: Fauna Lepidopterorum Italiae. Parte I. Catalogo ragionato dei Lepidotteri d'Italia. – Giornale Sci. nat. econ. **42/19**, Mem. N. 3.

Marten, W. 1925: Lepidopterologisches aus Spanien. – Ent. Rdsch. **42**, 37–38.

—— 1926: Der Sommer 1926 im Süden. – Ent. Rdsch. **43**, 33–34.

Rungs, Ch. 1956: Notes de Lépidoptérologie Marocaine (22). Nouvelles additions à la faune marocaine; descriptions; observations sur la répartition ou l'écologie de certaines espèces. – Bull. Soc. Sci. Nat. et Phys. Maroc **36**, 277–298.

— — 1972: Lépidoptères nouveaux du Maroc et de la Mauritanie. — Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., 3e sér., no. **60** (Zool. 46); 669—697.
— — 1979: Catalogue Raisonné des Lépidoptères du Maroc. Inventaire Faunistique et observations écologiques, Tome I. — Trav. Inst. Scientifique Rabat, Série Zoologie no. **39.**
WITT, T. 1983: *Stygia mosulensis* DANIEL, 1965 (Lepidoptera: Cossidae) new for Iran. — Entomologist's Gaz. **34,** 236.

Anschriften der Verfasser:
Josef J. DE FREINA
Eduard-Schmid-Straße 10
D-8000 München 90

Thomas J. WITT
Tengstraße 33
D-8000 München 40